OMRON

形ES1B 非接触温度センサ

JPN 取扱説明書
IT *Manuale d'istruzioni*
ES Manual de instrucciones

このたびは、形ES1Bをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
この取扱説明書では、形ES1Bを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。本製品をご使用に際して下記のことを守ってください。
・本製品は電気の知識を有する専門家が扱ってください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管ください。

Grazie per aver acquistato questo prodotto OMRON.
Nel presente manuale delle istruzioni sono descritte le informazioni necessarie per quanto riguarda le funzioni, le prestazioni e i metodi di utilizzo richieste per questo l'uso dell'ES1B.
Nell'utilizzare il prodotto si osservino i punti seguenti.
- *Questo prodotto è stato progettato per l'uso da parte di personale qualificato, con la necessaria conoscenza nell'ambito dei sistemi elettrici.*
- *Leggere con attenzione questo manuale delle istruzioni per acquisire familiarità con le funzioni e le caratteristiche del prodotto, prima di utilizzarlo.*
- *Tenere a portata di mano il presente manuale come guida di riferimento.*

Gracias por comprar este producto OMRON.
En este manual de instrucciones se presenta la información necesaria en relación con las funciones, rendimiento y formas de uso del ES1B.
Tenga en cuenta los siguientes aspectos cuando utilice este producto.
- Este producto ha sido diseñado para ser utilizado por personal cualificado que cuente con una formación sobre sistemas eléctricos.
- Lea este manual de instrucciones y familiarícese con las funciones y características del producto antes de utilizarlo.
- Mantenga a mano este manual de instrucciones para consultarlo en el futuro.

オムロン株式会社 OMRON Corporation

IEM051-B

JPN 安全上のご注意

●安全に使用していただくための表示と意味について
この取扱説明書では、形ES1Bを安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。
表示と記号は次のとおりです。

⚠ 注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

⚠ 注意

本製品の故障により、正しい出力がでなくなると接続されている設備、装置等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本製品故障時にも安全なように、別系統で過昇温防止警報を取り付けるなど安全対策を行ってください。

IT *Misure di sicurezza*

- *Definizione delle informazioni precauzionali*
Le indicazioni riportate nel manuale di istruzioni mostrano i punti ai quali prestare attenzione per il funzionamento sicuro del prodotto. Leggere e osservare tutte le precauzioni fornite da tali indicazioni.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa, che se non evitata, può provocare lesioni minori o di entità moderata o danni materiali.

⚠ ATTENZIONE

Qualora il prodotto dovesse presentare un malfunzionamento e non fornisse più in modo adeguato la corrente di uscita, l'apparecchiatura o il dispositivo a essa connesso potrebbero danneggiarsi. Al fine di evitare tale eventualità, adottare ulteriori misure di sicurezza collegando l'apparecchiatura o i dispositivi a un sistema di allarme separato, che avviserà gli operatori degli aumenti di temperatura.

ES Precauciones de seguridad

- Definición de información sobre precauciones
La siguiente etiqueta se utiliza en el presente manual de instrucciones para indicar puntos que requieran su atención para utilizar de forma segura el producto. Lea y respete todas las precauciones indicadas en estas etiquetas.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, en caso de no evitarse, podría provocar una lesión leve o moderada o daños materiales.

⚠ PRECAUCIÓN

En caso de que este producto funcione incorrectamente y deje de proporcionar una salida adecuada, podrán producirse daños materiales en los equipos o dispositivos conectados al mismo. Para evitar esto, ponga en marcha medidas adicionales de seguridad conectando también el equipo a una alarma separada del sistema, la cual avisará a los operarios de cualquier aumento de temperatura.

JPN 安全上の要点

1）形ES1B本体の仕様、定格の範囲でご使用ください。
2）端子の極性を確認し、正しく配線ください。
3）以下の環境では使用しないでください。
・結露、氷結する恐れのあるところ
・振動、衝撃の影響が大きいところ
・塵埃、腐食性ガスのあるところ
・温度変化の激しいところ、直射日光のあたるところ
・水のかかるところ、被油のあるところ

IT *AVVISO*

1) Utilizzare l'ES1B solo entro gli intervalli definiti nelle specifiche e nei limiti a esso riferiti.
2) Accertarsi di collegare correttamente i conduttori del sensore in ingresso ai rispettivi terminali positivi e negativi.
3) Non utilizzare il prodotto in luoghi soggetti a:
- *formazione di ghiaccio o condensa,*
- *shock o vibrazioni eccessive,*
- *polvere o gas corrosivi,*
- *Luoghi soggetti a variazioni estreme di temperatura o all'esposizione diretta al sole.*
- *Luoghi soggetti a spruzzi d'acqua o al contatto con sostanze oleose.*

ES NOTA

1) Utilice el ES1B exclusivamente dentro de los rangos especificados mediante sus calificaciones y especificaciones.
2) Asegúrese de conectar correctamente las tomas del sensor de entrada a los correspondientes terminales positivo y negativo.
3) No utilice el producto en los siguientes lugares:
- Lugares con presencia de hielo o de condensación.
- Lugares con temblores o una vibración excesiva.
- Lugares sujetos a polvo o a gases corrosivos.
- Lugares sometidos a importantes cambios de temperatura o a la luz directa del sol.
- Lugares sometidos a salpicaduras de agua o a un contacto con aceites.

JPN 使用上の注意

1）熱電対出力と電源は絶縁されていません。接続する機器との回り込み回路が生じないようにお使いください。
2）誘導ノイズを防止するために、配線は大電圧、大電流とは分離して配線してください。また動力線との平行配線や同一配線をさけてください。
3）フィルターは汚れないようにしてください。フィルターを掃除する場合には、エアーブローあるいは細い綿棒をご使用ください。

IT *Precauzioni per l'utilizzo corretto*

1) L'uscita della termocoppia e l'alimentazione non sono isolati. Accertarsi che all'interno dell'apparecchiatura o nel dispositivo collegato al prodotto non si formino percorsi di corrente indesiderati.
2) Per evitare rumori induttivi, cablare il prodotto lontano da sorgenti e linee di alimentazione dal voltaggio elevato. Nelle linee di alimentazione evitare inoltre percorsi con cablaggio in parallelo o condiviso.
3) Evitare che il filtro si sporchi. Pulire il filtro con un getto d'aria o utilizzando un sottile bastoncino di cotone.

ES Precauciones para uso correcto

1) La salida del termopar y su fuente de energía no están aislados. Asegúrese de que no se formen circuitos no deseados con el equipo o dispositivo conectado al producto.
2) Para evitar que se genere ruido inductivo, cablee el producto aparte de las tomas de alto voltaje y de cualquier cable que conduzca altas corrientes. Asimismo, evite el cableado paralelo o utilizar cableados comunes con los cables de suministro eléctrico.
3) No permita que se ensucie el filtro. Utilice aire a presión o un paño fino de algodón para limpiarlo.

JPN 主な仕様

電源電圧	DC12/24V
許容電圧変動範囲	電源電圧の90～110％
消費電流	20mA以下
測定温度範囲	10～70℃、60～120℃、115～165℃、140～260℃
測定距離：視野の直径	1：1
動作温度	−25 ～ 70℃ ただし結露又は氷結しないこと
動作湿度	相対湿度 35～85％
保護構造	IP65

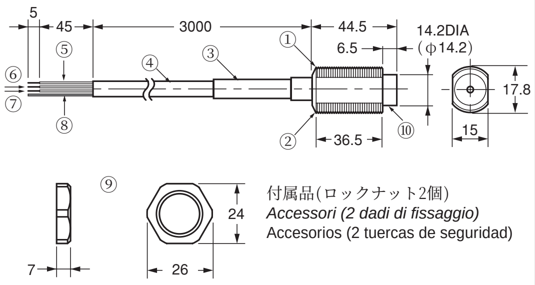
IT *Specifiche principali*

Tensione alimentazione	*12/24 V c.c.*
Intervallo di tensione di esercizio	*Dal 90% al 110% della tensione di alimentazione nominale.*
Consumo di corrente	*20 mA max.*
Intervalli temperatura di misurazione	*Da 10 a 70˚C, da 60 a 120˚C, da 115 a 165˚C, da 140 a 260˚C*
Rapporto della distanza di misurazione al diametro del campo visivo	*1:1*
Temperatura di esercizio	*Da -25 a 70˚C (senza condensa né ghiaccio)*
Umidità di esercizio	*Dal 35% all'85%*
Limite di chiusura	*IP65*

ES Principales especificaciones

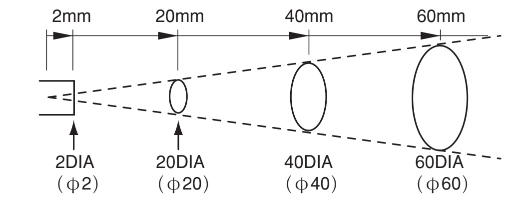
Tensión de suministro de alimentación	12/24 VDC
Rango de voltaje operativo	Entre el 90% y el 110% de la tensión nominal
Consumo de corriente	20 mA máx.
Intervalos de medición de la temperatura	10 a 70˚C, 60 a 120˚C, 115 a 165˚C, 140 a 260˚C
Relación de la distancia de medición y el diámetro del campo de visión	1:1
Temperatura operativa	-25 a 70˚C (sin condensación o hielo)
Humedad operativa	35% al 85%
Calificación del recinto	IP65

図1．外形図
Fig. 1 Dimensioni
Fig.1 Dimensiones



付属品(ロックナット2個)
Accessori (2 dadi di fissaggio)
Accesorios (2 tuercas de seguridad)

図2．測定距離：視野の直径特性図
Fig. 2 Distanza di rilevamento rispetto al diametro di rilevamento
Fig.2 Distancia del sensor frente a diámetro del sensor



JPN 各部の名称

①ABS樹脂
②ねじM18 ×1.0
③ポリオレフィンチューブ
④ケーブル
⑤緑 出力（＋）
⑥白 出力（−）
⑦橙 電源（＋）
⑧シールド 電源（−）
⑨ロックナット
⑩金属キャップ

IT *Nomi delle parti*

① *Resina ABS*
② *Vite (M18 x 1,0)*
③ *Tubo in poliolefine*
④ *Cavo*
⑤ *Verde, uscita (+)*
⑥ *Bianco, uscita (-)*
⑦ *Arancione, alimentazione (+)*
⑧ *Blindatura, alimentazione (-)*
⑨ *Dado di fissaggio*
⑩ *Coperchio metallico*

ES Nombres de piezas

① Resina ABS
② Tornillo (M18 x 1,0)
③ Tubo de poliolefina
④ Cable
⑤ Verde, salida (+)
⑥ Blanco, salida (-)
⑦ Naranja, suministro de alimentación (+)
⑧ Blindado, suministro de alimentación (-)
⑨ Tuerca de seguridad
⑩ Tapón metálico

JPN 取り付け、接続方法

1）取り付け
・測定対象は放射率の高い場所を選択してください。必要により、黒体スプレー、黒体テープを使用してください。
・固定は付属のロックナットで行ってください。締め付けトルクは0.5N･m以下としてください。
・高温の対象物を測定するときは、輻射熱による本体の温度上昇をさけるため、遮蔽板などをお使いください。
2）接続
・緑色のリード線出力(＋)、白色のリード線出力(−)、橙色のリード線電源(＋)、シールド線電源(−)に接続してください。
3）調整
・形ES1Bの出力インピーダンスは1～4KΩです。通常調節器にはバーンアウト検出電流が流れているため、＋数度～＋数10度℃のオフセットが発生します。入力補正機能付きの調節器に接続される時には、ご使用になる温度付近で、温度誤差分を入力補正機能で補正してください。補正方法は"補正方法"およびお使いの調節計の説明書をご覧ください。
・リード線の延長が必要な場合には、出力(＋)、出力(−)にはK熱電対の補償導線を使用してください。
電源線（＋）、（−）には一般の銅線をお使いください。
・リード線は繰り返し曲げをしないでください。
4）清掃
・清掃時、シンナー類は使用しないでください。市販のアルコールを使用してください。

IT *Installazione e collegamento*

1) Installazione
- *Per la misurazione del bersaglio, scegliere un luogo dall'elevata emissività. Se necessario, utilizzare uno spray nero o del nastro nero.*
- *Utilizzare i dadi di fissaggio in dotazione per fissare l'ES1B in modo sicuro. Serrare i dadi fino a una torsione massima di 0,5 N·m.*
- *Quando si effettua la misurazione di un oggetto dalla temperatura elevata, utilizzare una blindatura o una protezione simile per evitare che la temperatura dell'ES1B aumenti.*

2) Collegamento
- *Collegare il filo conduttore di uscita verde (+), il filo conduttore di uscita bianco (-), il filo conduttore di alimentazione arancione (+), e il filo di alimentazione di guardia (-).*

3) Regolazione
- *L'impedenza di uscita dell'ES1B è compresa tra 1 e 4 kΩ. Di norma, la perdita di corrente all'ES1B dal circuito di rilevamento della bruciatura dell'unità di controllo della temperatura compenserà la temperatura misurata in un intervallo compreso tra diversi gradi a diverse decine di gradi. Nell'utilizzare un'unità di controllo dotata di una funzione di spostamento in ingresso, utilizzare quest'ultima per compensare l'errore di offset in prossimità della temperatura di misurazione. Per informazioni dettagliate in merito a tale compensazione, vedere il Metodo di spostamento in ingresso riportato di seguito e il manuale utente dell'unità di controllo utilizzata.*
- *Se si deve estendere la lunghezza del filo conduttore, utilizzare un conduttore di compensazione della termocoppia K per i fili conduttori di uscita (+, -), e un filo di rame standard per i fili di alimentazione (+, -).*
- *Non piegare i fili di alimentazione ripetutamente.*

4) Pulizia
- *Per la pulizia non utilizzare solventi per vernici o prodotti simili. Utilizzare alcool di qualità standard.*

ES Instalación y conexión

1) Instalación
- Seleccione un lugar en el que la emisividad sea elevada para medir el objetivo. En caso de ser necesario, utilice una cinta o pulverizador negros.
- Utilice las tuercas de seguridad suministradas para sujetar bien el ES1B. Apriételas hasta un par de torsión máximo de 0,5 N·m.
- Cuando mida un objeto de alta temperatura, utilice un blindaje o una protección similar para evitar que suba la temperatura del ES1B.

2) Conexión
- Conecte los extremos del cable de salida verde (+), cable de salida blanco (-), cable de suministro de alimentación naranja (+), y del cable de alimentación blindado (-).

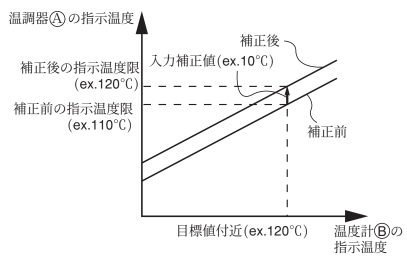
3) Ajuste
- La impedancia de salida del ES1B es de 1 a 4 kΩ. Normalmente, una fuga de corriente del ES1B desde el circuito de detección de sobrecarga del controlador de temperatura compensará la temperatura medida en un intervalo que vaya desde varios grados hasta varias decenas de grados. Cuando utilice un controlador de temperatura equipado con la función de cambio de entrada, utilice esta función para compensar este error de corrección en los valores cercanos a la temperatura medida. Para mayor información sobre esta compensación, remítase a Método de cambio de entrada más adelante y en el manual del usuario del controlador que esté utilizando.
- En caso de necesitar aumentar la longitud de un cable, utilice un conductor de compensación de termopar K para los cables conductores de salida (+, -), y un cable de cobre estándar para las tomas de suministro de alimentacion (+, -).
- No doble repetidamente los cables conductores.

4) Limpieza
- No utilice un diluyente de pintura o similares para las tareas de limpieza. Utilice alcohol de calidad estándar.

JPN 補正方法

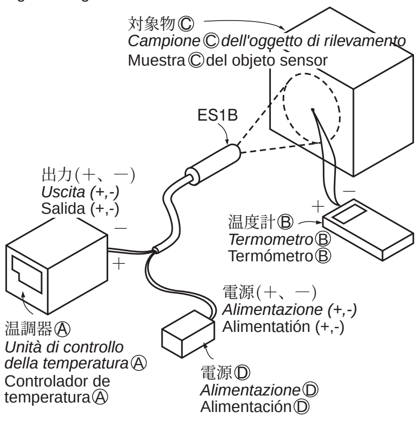
1点補正方法（入力補正機能付き温調器に接続した時）

図3．温度の補正説明図



1）対象物Ⓒの温度を目標値付近にして、温度計Ⓑの温度と温調器Ⓐの指示値を確認します。
2）(対象物Ⓒの温度) − (温調器Ⓐの指示値) の値を入力補正値として温調器に入力してください。
3）形E5AK、E5EK、E5CKに接続した場合は上限および下限温度入力補正値を同じ値としてください。
＊詳しくは調節器の取扱説明書をご覧ください。

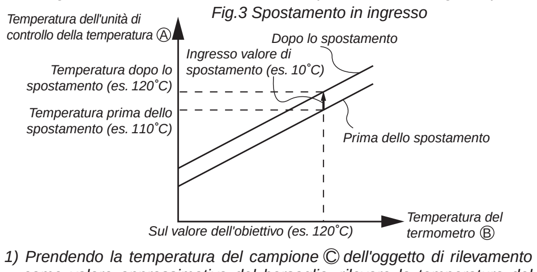
図4．非接触温度センサの補正時の構成図
Fig. 4 Configurazione
Fig.4 Configuración



IT *Metodo di compensazione dell'ingresso*

Metodo di compensazione ad un solo punto (per collegamento ad un temoregolatore dotato della funzione di compensazione dell'ingresso)

Fig.3 Spostamento in ingresso

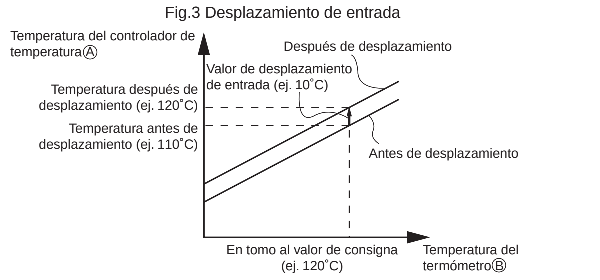


1) Prendendo la temperatura del campione Ⓒ dell'oggetto di rilevamento come valore approssimativo del bersaglio, rilevare la temperatura del termometro Ⓑ e la temperatura della visualizzazione dell'unità di controllo della temperatura Ⓐ.
2) Iimmettere il valore ottenuto sottraendo (temperatura del campione Ⓒ dell'oggetto di rilevamento) - (temperatura della visualizzazione dell'unità di controllo della temperatura Ⓐ) nell'unità di controllo della temperatura come valore di spostamento in ingresso.
3) Quando collegato ad un termoregolatore E5AK, E5EK o E5CK, si impostino gli stessi limiti superiore ed inferiore ed il valore di scostamento dell'ingresso.
** Per informazioni dettagliate, fare riferimento al manuale utente dell'unità di controllo della temperatura utilizzata.*

ES Método de desplazamiento de entrada

Método de desplazamiento de un punto (si está conectado a controlador de temperatura con función de desplazamiento de entrada)

Fig.3 Desplazamiento de entrada



1) Utilizando la temperatura de la muestra Ⓒ del objeto sensor como el valor objetivo aproximado, compruebe la temperatura del termómetro Ⓑ y la temperatura en la pantalla del controlador de temperatura Ⓐ.
2) Introduzca el valor obtenido restando (temperatura de la muestra Ⓒ de objeto del sensor) - (temperatura en la pantalla del controlador de temperatura Ⓐ) en el controlador de temperatura como valor de desplazamiento de entrada.
3) Seleccionar los mismos valores de desplazamiento de entrada de límite superior e inferior cuando esté conectado a E5AK, E5EK y E5CK.

JPN ご使用に際してのご承諾事項

「ご使用に際してのご承諾事項」について
下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
a）屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b）原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c）人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
d）ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e）その他、上記 a）～ d）に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
＊上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

IT *Precauzioni nell'uso del prodotto*

OMRON non è responsabile della conformità con alcuno standard, codice o regolamento da applicare all'utilizzo dell'alimentatore con altri prodotti.
Acquisire tutte le informazioni necessarie per determinare l'idoneità del prodotto all'impiego con sistemi, apparecchiature o equipaggiamenti con cui sarà utilizzato.
Acquisire e rispettare tutti i divieti di utilizzo applicabili al presente prodotto.
NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI PER UN'APPLICAZIONE CHE IMPLICHI SEVERI RISCHI PER LA VITA O PER LA PROPRIETA' SENZA ASSICURARSI CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER GESTIRE TALI RISCHI, E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA CORRETTAMENTE CLASSIFICATO E INSTALLATO PER L'UTILIZZO DESIDERATO NEL SISTEMA O EQUIPAGGIAMENTO COMPLESSIVO.
Consultare anche il catalogo dei Prodotti per la Garanzia e le Limitazioni di Responsabilità.

ES Precauciones de empleo

OMRON no se hace responsable de la conformidad con las normas, códigos o regulaciones aplicables a la combinación de los productos en la aplicación del cliente o a la utilización del producto.
Realizar todas las gestiones necesarias para determinar la aptitud del producto para los sistemas, aparatos y equipos con los que vaya a ser utilizado.
Conocer y respetar todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.
NO UTILICE NUNCA LOS PRODUCTOS PARA UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE UN GRAVE RIESGO PARA LAS PERSONAS O COSAS, SI NO TIENE LA GARANTÍA DE QUE EL SISTEMA HA SIDO DISEÑADO PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS Y QUE EL PRODUCTO OMRON TIENE LA POTENCIA ADECUADA Y HAYA SIDO INSTALADO PARA LA UTILIZACIÓN PREVISTA DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA COMPLETO.
Véase también el catálogo de Productos para conocer la Garantía y la Limitación de Responsabilidad.

JPN お問い合わせ先

日本
オムロン株式会社 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎 ウエストタワー14F
(〒141-0032)

中国
欧姆龍自動化(中国)有限公司
Phone: 86-21-5037-2222

香港
歐姆龍亞洲有限公司
Phone: 852-2375-3827

台灣
台灣歐姆龍股份有限公司總公司
Phone: 886-2-2715-3331

大韓民国
韓国OMRON株式会社
Phone: 82-2-519-3988

SINGAPORE
OMRON ASIA-PACIFIC PTE. LTD.
Phone: 65-6835-3011

AUSTRALIA
OMRON ELECTRONICS PTY.LTD.
Phone: 61-2-9878-6377

●技術的なお問い合わせ
0120-919-066（フリーコール）
携帯電話・PHSなどは055-982-5015です。
直通の制御機器の技術窓口は055-982-5000です。
■営業時間：9:00～12:00／13:00～19:00
（土・日・祝祭日は17:00まで）
■営業日：年末年始を除く

●FAXによるお問い合わせ
テクニカルサービスセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●インターネットによるお問い合わせ
http://www.fa.omron.co.jp/contact/

●FAQ（よくあるご質問）ホームページをご利用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/guide/faq/

IT *Indirizzi di riferimento*

EUROPEEAN H.Q.
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands
Phone:31-23-56-81-300 Fax:31-23-56-81-388

ITALY
OMRON ELECTRONICS S.P.A.
Phone:39-02-32681

JAPAN
OMRON CORPORATION
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto,600-8530

ES Dirección de contacto

EUROPEEAN H.Q.
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands
Phone:31-23-56-81-300 Fax:31-23-56-81-388

SPAIN
OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.U.
Phone:34-913-777-900

JAPAN
OMRON CORPORATION
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto,600-8530

OMRON

Model ES1B INFRARED THERMOSENSOR

EN INSTRUCTION MANUAL

DE *Bedienungsanleitung*

FR Manuel d'instructions

Thank you for purchasing this OMRON product.
This instruction manual describes necessary information regarding functions, performance, and usage methods for ES1B operation.
Observe the following points when using this product.

- This product is designed for use by qualified personnel with knowledge of electrical systems
- Read this instruction manual and thoroughly familiarize yourself with the functions and characteristics of the product before using it.
- Keep this instruction manual close at hand for future reference.

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Produkt von OMRON entschieden haben.
Diese Bedienungsanleitung liefert Ihnen Informationen über Funktionen, Leistung und Einsatzmöglichkeiten des ES1B Infrarot-Thermosensors.
Bitte beachten Sie bei der Verwendung dieses Geräts folgende Punkte:

- *Dieses Gerät wurde für eine Bedienung durch qualifiziertes Personal mit Fachkenntnissen über elektrische Systeme konzipiert.*
- *Lesen Sie dieses Bedienungshandbuch durch und machen Sie sich mit den Funktionen und Eigenschaften des Geräts vertraut, bevor Sie es ihn Betrieb nehmen.*
- *Bewahren Sie dieses Handbuch griffbereit auf.*

Nous vous remercions d'avoir acheté ce produit OMRON.
Ce manuel d'instructions fournit les informations nécessaires concernant les fonctions, les performances et les méthodes d'utilisation du capteur ES1B.
Observez les points suivants lors de l'utilisation de ce produit.

- Ce produit est conçu pour être utilisé par du personnel qualifié possédant les compétences en matière de circuits électriques.
- Lisez ce manuel d'instructions afin de vous familiariser avec les fonctions et les caractéristiques du produit avant de l'utiliser.
- Conservez ce manuel d'instructions à portée de main pour toute référence ultérieure.

OMRON Corporation

IEM051-B

EN Safety Precautions

- Definition of Precautionary Information
  The following indication is used in this instruction manual to indicate points that require attention for the safe operation of the product. Read and observe all precautions that are given with this indication.

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

⚠ CAUTION

If this product should malfunction and cease to provide correct output, property damage may occur to the equipment or device that is connected to it. To prevent this, provide additional safety measures by also connecting the equipment or devices to a separate alarm system that will warn operators of temperature rises.

DE *Sicherheitshinweise*

- *Definition der Warnhinweise*
  Folgende Angabe wird in diesem Handbuch verwendet, um auf Punkte hinzuweisen, die beachtet werden müssen, um einen sicheren Betrieb des Geräts zu garantieren. Lesen und beachten Sie alle Warnhinweise, die unter dieser Angabe gegeben werden.

⚠ VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren und mittelschweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

⚠ VORSICHT

Treten Störungen beim Betrieb des Thermosensors auf und ist seine Ausgabe nicht mehr korrekt, können die Geräte und Vorrichtungen, die daran angeschlossen sind, beschädigt werden. Um dies zu verhindern, müssen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen wie z. B. das Anschließen der Geräte und Vorrichtungen an ein separates Alarmsystem, das den Bediener vor Temperaturanstiegen warnt, ergriffen werden.

FR Consignes de sécurité

- Définition des informations concernant les précautions à prendre
  L'indication suivante de ce manuel d'instructions permet de souligner les points nécessitant une attention particulière afin d'utiliser le produit en toute sécurité. Lisez et respectez toutes les consignes présentes dans cette indication.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse potentielle pouvant, si elle n'est pas évitée, provoquer des blessures corporelles légères ou modérées ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Si ce produit est défaillant et n'est plus à même de fournir une sortie appropriée, l'équipement ou des périphériques connectés pourraient subir des dommages matériels. Afin d'empêcher cela, prévoyez des mesures de sécurité supplémentaires en branchant également l'équipement ou les périphériques sur un système d'alarme séparé avertissant les opérateurs lors d'une élévation de la température.

EN Precautions for Safe Use

1) Use the ES1B only within the ranges specified by its specifications and ratings.
2) Be sure to correctly wire the input sensor leads to the proper positive and negative terminals.
3) Do not use the product in the following locations:
   - Locations subject to icing or condensation.
   - Locations subject to excessive shocks or vibration.
   - Locations subject to dust or corrosive gases.
   - Locations subject to extreme temperature changes or direct sunlight.
   - Locations subject to water splashing or oil contact.

DE *HINWEIS*

1) Verwenden Sie den ES1B nur innerhalb der spezifizierten Temperaturbereiche.
2) Die Fühlerleitungen des Sensors müssen richtig an die positive und negative Klemme angeschlossen sein.
3) Verwenden Sie das Gerät nicht an folgenden Standorten:
   - *Standorte mit Eisbildung oder Kondensation.*
   - *Standorte mit übermäßgien Erschütterungen und Vibrationen.*
   - *Standorte mit Staub oder korrosiven Gasen.*
   - *Standorte mit extremen Temperaturschwankungen oder direkter Sonnenbestrahlung.*
   - *Standorde mit Wasserverspritzen oder Ölkontakt.*

FR NOTE

1) Utilisez le capteur ES1B uniquement dans les plages correspondant à ses spécifications et à ses caractéristiques nominales.
2) Veillez à brancher correctement les fils du capteur d'entrée sur les bornes positive et négative.
3) N'utilisez pas le produit dans les lieux suivants :
   - Les lieux soumis au givrage ou à la condensation.
   - Les lieux soumis aux vibrations ou aux chocs excessifs.
   - Les lieux soumis à la poussière ou aux gaz corrosifs.
   - Lieux soumis à des changements de température extrêmes ou aux rayons directs du soleil.
   - Lieux exposés à des éclaboussures d'eau ou au contact de l'huile.

EN Precaution for Correct Use

1) The thermocouple output and power supply are not isolated. Make sure that unwanted circuit paths are not formed with the equipment or device that is connected to the product.
2) To prevent inductive noise, wire the product separately from high-voltage sources and power lines carrying large currents. Also avoid parallel wiring or shared wiring paths with power lines.
3) Do not allow the filter to become soiled. Use air blow or use a thin cotton swab to clean the filter.

DE *Maßnahmen für korrekten Anwendung*

1) Der Ausgang des Thermoelements und das Netzgerät sind nicht isoliert. Vergewissern Sie sich, dass mit dem Gerät oder der Vorrichtung, die an den Thermosensor angeschlossen ist, keine ungewollte Leiterbahn gebildet wird.
2) Um Störgeräusche zu vermeiden, ist das Gerät getrennt von Hochspannungsquellen und Hochstromleitungen zu verdrahten. Parallelverdrahtungen und gemeinsame Verdrahtungen mit Netzleitungen sind ebenfalls zu vermeiden.
3) Es muss darauf geachtet werden, dass der Filter nicht verschmutzt wird. Verwenden Sie zum Reinigen des Filters ein Gebläse oder feine Baumwolltupfer.

FR Précautions d'usage pour une utilisation correcte

1) La sortie et l'alimentation du thermocouple ne sont pas isolées. Assurez-vous qu'aucun cheminement de circuit indésirable ne se produise à partir de l'équipement ou des périphériques raccordés à ce produit.
2) Afin d'empêcher tout bruit inductif, câblez le produit séparément des sources de haute tension et des lignes d'alimentation à courants importants. Evitez également des cheminements de câblage parallèle ou de câblage partagé avec des lignes d'alimentation.
3) Le filtre doit toujours être propre. Utilisez un jet d'air ou des cotons-tiges très fins pour nettoyer le filtre.

EN Main Specifications

Power supply voltage	12/24 VDC
Operating voltage range	90% to 110% of the power rated voltage
Current Consumption	20 mA max.
Measuring temperature ranges	10 to 70˚C, 60 to 120˚C, 115 to 165˚C, 140 to 260˚C
Ratio of measuring distance to field of vision diameter	1:1
Operating temperature	-25 to 70˚C (with no condensation or icing)
Operating humidity	35 to 85%
Enclosure rating	IP65

DE *Hauptspezifikationen*

Netzgerätspannung	*12/24 VDC*
Betriebsspannungsbereich	*90% bis 110% der Nennspannung*
Stromverbrauch	*max. 20 mA*
Messtemperaturbereiche	*10 bis 70˚C, 60 bis 120˚C, 115 bis 165˚C, 140 bis 260˚C*
Verhältnis von Messabstand zu Sehfelddurchmesser	*1:1*
Betriebstemperatur	*-25 bis 70˚C (keine Kondensation oder Eisbildung)*
Betriebsfeuchtigkeit	*35 bis 85%*
Schutzart	*IP65*

FR Spécifications principales

Tension d'alimentation	12/24 V CC
Plage de tension de service	de 90 % à 110 % de la tension nominale
Consommation de courant	20 mA max.
Plages de température de mesure	de 10 à 70˚C, de 60 à 120˚C, de 115 à 165˚C, de 140 à 260˚C
Rapport de la distance de mesure au champ du diamètre de vision	1:1
Température de service	de -25 à 70˚C (sans givrage ni condensation)
Humidité ambiante	de 35 à 85%
Indice de protection du boîtier	IP65

Fig.1 Dimensions
Abb.1 Maße
Fig.1 Dimensions

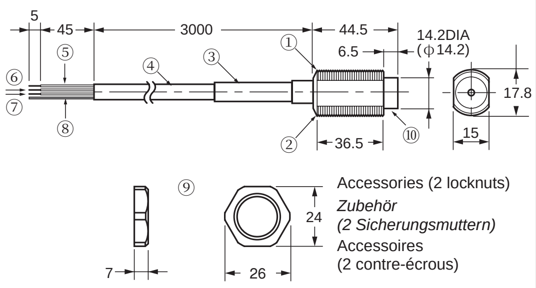
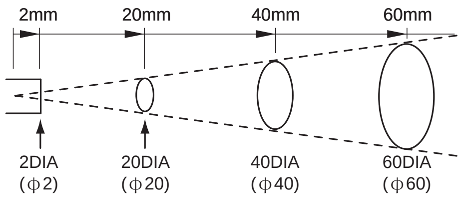


Fig. 2 Sensing distance vs. sensing diameter
Abb. 2 Messabstand zu Messdurchmesser
Fig. 2 Distance de détection en fonction du diamètre de détection



EN Parts Names

① ABS resin
② Screw (M18 x 1.0)
③ Polyolephine tube
④ Cable
⑤ Green, output (+)
⑥ White, output (-)
⑦ Orange, power supply (+)
⑧ Shield, power supply (-)
⑨ Locknut
⑩ Metal Cap

DE *Teilenamen*

① ABS-Harz
② Schraube (M18 x 1,0)
③ Polyolefinschlauch
④ Kabel
⑤ Grün, Ausgang (+)
⑥ Weiß, Ausgang (-)
⑦ Orange, Netzgerät (+)
⑧ Abschirmung, Netzgerät (-)
⑨ Sicherungsmutter
⑩ Metallkappe

FR Noms des pièces

① Composé ABS
② Vis (M18 x 1,0)
③ Tube en polyoléfine
④ Câble
⑤ Vert, sortie (+)
⑥ Blanc, sortie (-)
⑦ Orange, alimentation (+)
⑧ Blindage, alimentation (-)
⑨ Contre-écrou
⑩ Capuchon métallique

EN Installation and Connection

1) Installation
   - Select a place where the emissivity is high for measuring the target. If necessary, use black spray or black tape.
   - Use the supplied locknuts to fix the ES1B securely in place. Tighten to a torque of 0.5 N·m max.
   - When measuring a high-temperature object, use a shield or similar protection to prevent the temperature of the ES1B from rising.
2) Connection
   - Connect to the green output lead wire (+), white output lead wire (-), orange power supply lead wire (+), and shield power supply wire (-).
3) Adjustment
   - The output impedance of the ES1B is 1 to 4 kΩ. Normally, current leaking to the ES1B from the burnout detection circuit of the temperature controller will offset the measured temperature in a range extending from several degrees to several tens of degrees. When using a controller equipped with an input shift function, use the input shift function to compensate for this offset error in the vicinity of the measuring temperature. For details on this compensation, see Input Shift Method below and the user's manual of the controller being used.
   - If the length of a lead wire must be extended, use a K thermocouple compensating conductor for the output lead wires (+, -), and standard copper wire for power supply leads (+, -).
   - Do not bend lead wires repeatedly.
4) Cleaning
   - Do not use paint thinner or the equivalent for cleaning. Use standard grade alcohol.

DE *Installation und Anschluss*

1) Installation
   - *Wählen Sie einen Platz mit hohem Emissionsvermögen, um das Ziel zu messen. Wenn notwendig, schwarzen Spray oder schwarzes Band verwenden.*
   - *Die mitgelieferten Sicherungsmuttern verwenden, um den ES1B sicher zu befestigen. Mit einem Drehmoment von max. 0,5 N·m anziehen.*
   - *Bei der Messung eines Objekts mit sehr hoher Temperatur ist eine Abschirmung oder ein ähnlicher Schutz zu verwenden, um ein Ansteigen der Temperatur des ES1B zu vermeiden.*
2) Anschluss
   - *Den grünen Ausgangsanschlussdraht (+), den weißen Ausgangsanschlussdraht (-), den orangen Netzteil-Anschlussdraht (+) und den Abschirmungs-Anschlussdraht (-) anschließen.*
3) Einstellung
   - *Der Ausgangswiderstand des ES1B beträgt 1 bis 4 kΩ. Normalerweise verfälscht der vom Ausbrennerkennungskreis des Temperaturreglers austretende und zum ES1B fließende Strom die gemessene Temperatur in der Größenordnung von einigen Graden bis zu einigen Dutzenden von Graden. Liegt ein Regler mit Eingangsverlagerungsfunktion vor, verwenden Sie diese Funktion, um diese Verfälschung im Bereich der Messtemperatur zu kompensieren. Für Einzelheiten zu dieser Kompensation, siehe unten Eingangsverlagerungsmethode sowie das Bedienungshandbuch des verwendeten Reglers.*
   - *Muss ein Anschlussdraht verlängert werden, ist für die Ausgabeausgangsdrähte (+,-) eine K-Thermoelement-Ausgleichsleitung zu verwenden, und Standardkupferdraht für Netzgeratdrahte (+, -).*
   - *Anschlussdrähte dürfen nicht mehrmals gebogen werden.*
4) Reinigung
   - *Verwenden Sie zur Reinigung keinen Verdünner oder ähnliche Substanzen. Verwenden Sie Qualitätsalkohol.*

FR Installation et branchement

1) Installation
   - Choisissez un lieu doté d'une haute émissivité pour la mesure de la cible. En cas de besoin, utilisez une peinture noire ou une bande adhésive noire.
   - Utilisez les contre-écrous fournis pour fixer fermement le capteur ES1B. Serrez-les à un couple de 0,5 N·m maxi.
   - Lors de la mesure d'un objet à haute température, utilisez un blindage ou une protection similaire afin d'empêcher toute montée en température du capteur ES1B.
2) Branchement
   - Branchez le fil vert de sortie (+), le fil blanc de sortie (-), le fil orange d'alimentation (+) et le fil blindé d'alimentation (-).
3) Ajustement
   - L'impédance de sortie du capteur ES1B est de 1 à 4 kΩ. En général, la fuite de courant vers le ES1B du circuit de détection de brûlage de la commande de température compensera la température mesurée sur une plage comprise entre quelques degrés et quelques dizaines de degrés. Lors de l'utilisation d'une commande dotée d'une fonction de décalage d'entrée, utilisez cette fonction de décalage d'entrée afin de compenser cette erreur de correction à proximité de la température de mesure. Pour plus de détails sur cette compensation, voir la Méthode de décalage d'entrée ci-dessous et le manuel d'utilisation de la commande utilisée.
   - Si la longueur d'un fil doit être rallongée, utilisez un conducteur permettant de compenser le thermocouple pour les fils de sortie (+, -), et un fil en cuivre standard pour les fils d'alimentation (+, -).
   - Ne pliez pas les fils de manière répétée.
4) Nettoyage
   - N'utilisez pas de solvant pour peinture ou tout autre substance similaire pour le nettoyage. Utilisez un alcool de qualité standard.

EN Input Shift Method

One-point Shift Method (when connected to the temperature controller provided with the input shift function)

Fig.3 Input Shift

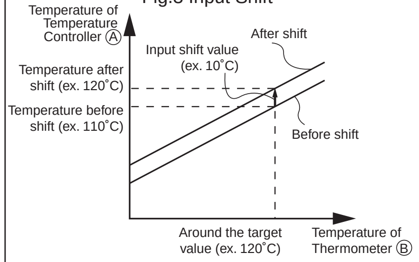
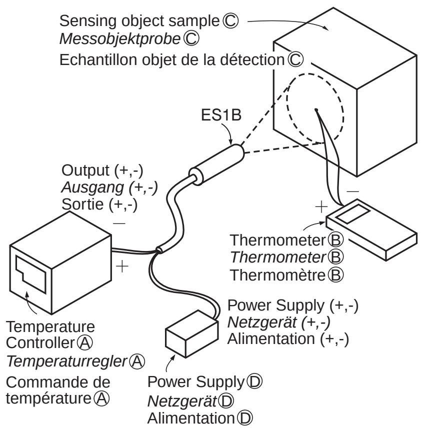


Fig. 4 Configuration
Abb. 4 Konfiguration
Fig. 4 Configuration



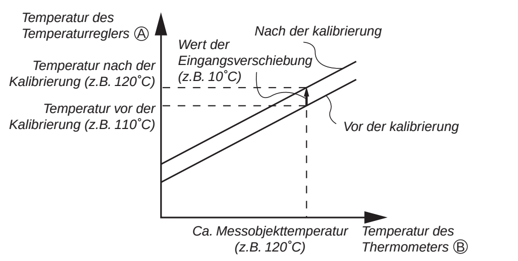
1) Using the temperature of the sensing object sample Ⓒ as the approximate target value, check the temperature of Thermometer Ⓑ and the display temperature of Temperature ControllerⒶ.
2) Input the value obtained by subtracting (temperature of sensing object sample Ⓒ) - (display temperature of Temperature Controller Ⓐ) into the Temperature Controller as the input shift value.
3) Set the same upper- and lower-limit input shift values when connected to the E5AK, E5EK and E5CK.

* For details, refer to the user's manual of the temperature controller being used.

DE *Eingangskalibrierung*

Ein-Punkt Kalibrierungsmethode (bei Verwendung mit einem Temperaturregler mit Eingangskalibrierungsfunktion)

Abb. 3 Eingabeverschiebung



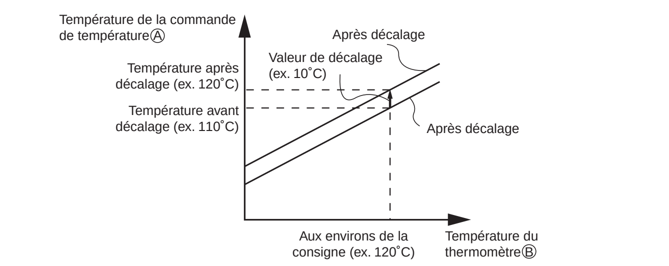
1) Verwenden Sie die Temperatur der Messobjektprobe Ⓒ als ungefähren Zielwert, überprüfen Sie die Temperatur des Thermometers Ⓑ und zeigen Sie die Temperatur des Temperaturreglers Ⓐ an.
2) Geben Sie die Differenz zwischen der (Temperatur der Messobjektprobe Ⓒ) und der (angezeigten Temperatur des Temperaturreglers Ⓐ) als Eingabeverschiebungswert in den Temperaturregler ein.
3) Stellen Sie die gleichen Werte für die obere und untere Grenze der Eingangsverschiebung ein, wenn am E5□K angeschlossen.

** Für Einzelheiten siehe Bedienungshandbuch des verwendeten Temperaturreglers.*

FR Méthode de décalage d'entrée

Méthode de décalage sur un seul point (si connecté à des régulateurs de température équipés de cette fonction de décalage d'entrée)

Fig.3 Décalage d'entrée



1) En utilisant la température de l'échantillon objet de la détection Ⓒ comme valeur cible approximative, vérifiez la température du thermomètre Ⓑ et la température affichée de la commande de température Ⓐ.
2) Saisissez la valeur obtenue en soustrayant (température de l'échantillon objet de la détection Ⓒ) - (température affichée de la commande de température Ⓐ) dans la commande de température en tant que valeur de décalage d'entrée.
3) Régler les mêmes limites d'entrée haute et basse lorsque connecté aux E5AK, E5EK et E5CK.

* Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation de la commande de température utilisée.

EN Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.
Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.
Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.
NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.
See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

DE *Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch des Gerätes*

OMRON ist nicht für Übereinstimmung mit Normen, Vorschriften oder Regularien verantwortlich, die für die Kombination von Produkten in der Kundenanwendung oder Verwendung des Produkts gelten.
Führen Sie alle erforderlichen Schritte aus, um die Eignung des Produkts für die Anlagen, Geräte und Ausrüstungen, in denen es verwendet werden soll, sicherzustellen.
Beachten und befolgen Sie alle zutreffenden Verwendungseinschränkungen für dieses Produkt.
NIEMALS DIE PRODUKTE FÜR EINE ANWENDUNG EINSETZEN, DIE ERNSTHAFTE RISIKEN FÜR LEBEN ODER SACHWERTE BEINHALTET, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DIE ANLAGE ALS GANZE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG SOLCHER RISIKEN KONZIPIERT IST UND DASS DAS OMRON-PRODUKT RICHTIG BEWERTET UND INSTALLIERT IST, UM DIE VORGESEHENE FUNKTION INNERHALB DER ANLAGE RICHTIG AUSZUFÜHREN.
Siehe auch Produktkatalog für Garantie und Haftpflichtbegrenzung.

FR Conditions d'utilisation

OMRON ne sera pas responsable de la conformité avec toutes normes, codes ou règlements qui s'appliquent à l'association des produits dans l'application du client ou à l'utilisation du produit.
Prendre toutes les mesures nécessaires pour déterminer l'adéquation du produit vis-à-vis des systèmes, machines et équipements avec lesquels il sera utilisé.
Connaître et respecter toutes les interdictions d'usage applicables à ce produit.
NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS POUR UNE APPLICATION PRESENTANT UN RISQUE SERIEUX POUR LA VIE OU LES BIENS SANS S'ASSURER QUE LE SYSTEME ENTIER A ETE CONÇU POUR FAIRE FACE AUX RISQUES ET QUE LE PRODUIT OMRON EST EVALUE ET INSTALLE CONVENABLEMENT POUR L'USAGE ENVISAGE DANS L'ENSEMBLE DE L'EQUIPEMENT OU DU SYSTEME.
Voir également le catalogue des produits pour la garantie et les limites de la responsabilité.

EN Contact address

EUROPEEAN H.Q.
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands
Phone:31-23-56-81-300 Fax:31-23-56-81-388

JAPAN
OMRON CORPORATION
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto,600-8530

U.S.A
OMRON ELECTRONICS LLC
Phone:1-847-843-7900

CANADA
OMRON CANADA INC.
Phone:1-416-286-6465
Phone:1-514-636-6676
(French Language)

DE *Kontakt Adresse*

EUROPEEAN H.Q.
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands
Phone:31-23-56-81-300 Fax:31-23-56-81-388

JAPAN
OMRON CORPORATION
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto,600-8530

GERMANY
OMRON ELECTRONICS G.m.b.H.
Phone:49-2173-6800-0

FR Adresse du contact

EUROPEEAN H.Q.
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands
Phone:31-23-56-81-300 Fax:31-23-56-81-388

JAPAN
OMRON CORPORATION
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto,600-8530

FRANCE
OMRON ELECTRONICS S.A.S
Phone:0-825-825-679